

編 修 趣 意 書

(教育基本法との対照表)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
27-66	高等学校	理 科	物理基礎	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
2 東書	物基311	改訂 物理基礎		

1. 編修の趣旨及び留意点

本教科書は、生徒が、日常生活や社会との関連を図りながら物体の運動と様々なエネルギーへの関心を高め、目的意識をもって観察、実験などを行うことを通じて、物理学的に探究する能力や態度を育てるとともに、物理学の基本的な概念や原理・法則を理解することを目指して編修しました。そのため、身のまわりとの関連を重視した話題を豊富に掲載し、生徒の興味・関心を高めるとともに、物理学特有の考え方や物理学的に探究する方法を習得する観点から、本文内に観察、実験の事例を多数配置しました。また、この学習の過程を通じて、身近に見られる物理的な事物・現象に関する基本的な概念や原理・法則を理解し、物理学的な探究の方法を身に付けられるようになるとともに、物理学と日常生活や社会とのかかわりを考えることができるように意を用いました。

2. 編修の基本方針

本教科書は、教育基本法に示された教育の目標を達成し、「1. 編修の趣旨及び留意点」で挙げた学力が身に付くよう、下記の基本方針に基づいて編修しました。

- (1) 身近に見られる事物・現象に生徒自ら疑問をもち、仮説と検証を通して問題解決的に学習ができるように内容を配列する。
- (2) 身近な事物・現象について探究的に学習することを重視し、問題を把握し、見通しをもって観察、実験を行うようにする。さらに、結果を自分なりに分析・解釈して、自らの考察について表現するなどの一連の過程を具体的に記述し、探究的な学習の方法の基礎が身に付くようにする。
- (3) 主体的で探究的な学習活動を通して、生徒自らが物理学的な概念を習得し、知識を系統化できるように配慮する。
- (4) 物理と日常生活や社会との関連にかかわる記述を充実させ、物理を学ぶ楽しさや、物理の有用性を実感できるようにする。
- (5) 様々なエネルギーの利用や科学技術の発展に伴う諸課題に対する、科学的な思考力・判断力を養うとともに、主体的・協働的に行動する、持続可能な社会づくりの担い手を育むようにする。

3. 対照表

図書の内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
<p>1 編</p> <p>物体の運動とエネルギー</p> <p>■ 1章 運動の表し方</p> <p>■ 2章 さまざまな力とそれのたらしき</p> <p>■ 3章 力学的エネルギー</p>	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な観察実験を通して、自然の事物・現象に対する関心や探究心を高め、科学的に探究する能力と態度を育成するようにしました（第1号）。 目的意識や見通しをもって学習活動が行えるよう、各節に問いかけを設けるなど、問題解決的な学習展開を工夫しました（第2号）。 物理学の有用性や、物理学と日常生活との関連を、読み物資料などで豊富に紹介しました（第2号）。 協働的な問題解決活動を通して、科学的なものの見方や考え方を育み、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うように配慮しました（第3号）。 考察場面や発表、話し合い場面など、他者と協働で問題解決に取り組み、自己の考えを、科学的実証性をもって主張しながら、他者の意見を尊重する態度の育成を図りました（第3号）。 身近な自然とかかわる読み物資料を充実するなどして、学習活動を通して、生命を愛護し、自然環境を保全しようとする態度の育成を図るようにしました（第4号）。 日本の自然写真や、科学技術・科学者、伝統技術に加え、海外の科学史や写真・資料などを豊富に掲載するなど、科学技術が国際社会の平和と発展に貢献していることを紹介しました（第5号）。 	<p>[1章]17, 18, 29, 34 ページなど</p> <p>[2章]55, 67, 76 ページなど</p> <p>[3章]91, 94, 101 ページなど</p> <p>[探究]114~120 ページ</p> <p>[1章]17, 26, 34 ページなど</p> <p>[2章]47, 57, 62, 64 ページなど</p> <p>[3章]87, 90, 93, 99 ページなど</p> <p>[1章]17, 18, 25, 26, 29, 33, 34 ページなど</p> <p>[2章]47, 54, 55, 56, 57, 63, 64, 67, 76 ページなど</p> <p>[3章]87, 91, 93, 94, 98, 99, 101, 116, 117 ページなど</p> <p>[1章]16 ページなど</p> <p>[2章]46 ページなど</p> <p>[3章]86, 96, 105 ページなど</p> <p>[0章]9~15 ページ</p> <p>[1章]16, 17, 26, 40 ページなど</p> <p>[2章]46, 47, 62, 64, 74 ページなど</p> <p>[3章]86, 93, 96, 103, 105 ページなど</p>
<p>2 編</p> <p>さまざまな物理現象とエネルギー</p> <p>■ 1章 熱</p> <p>■ 2章 波</p> <p>■ 3章 電気と磁気</p> <p>■ 4章 エネルギーとその利用</p> <p>■ 終章 物理学が拓く世界</p>	<ul style="list-style-type: none"> 具体的な観察実験を通して、自然の事物・現象に対する関心や探究心を高め、科学的に探究する能力と態度を育成するようにしました（第1号）。 目的意識や見通しをもって学習活動が行えるよう、各節に問いかけを設けるなど、問題解決的な学習展開を工夫しました（第2号）。 物理学の有用性や、物理学と日常生活との関連を、読み物資料などで豊富に紹介しました（第2号）。 協働的な問題解決活動を通して、科学的なものの見方や考え方を育み、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うように配慮しました（第3号）。 身近な自然や素材とかかわる読み物資料を充実するなどして、学習活動を通して、生命を愛護し、自然環境を保全しようとする態度の育成を図るようにしました（第4号）。 	<p>[1章]129, 136, 137 ページなど</p> <p>[2章]148, 159, 166 ページなど</p> <p>[3章]181, 184, 201 ページなど</p> <p>[4章]216, 220 ページなど</p> <p>[探究]231~240 ページ</p> <p>[1章]129, 131, 133, 136, 137, 144 ページなど</p> <p>[2章]147, 148, 151, 159, 164, 166 ページなど</p> <p>[3章]177, 181, 184, 192, 201 ページなど</p> <p>[4章]207, 210, 216, 220 ページなど</p> <p>[1章]129, 131, 133, 136, 137, 144 ページなど</p> <p>[2章]147, 148, 151, 159, 162, 164, 166, 174 ページなど</p> <p>[3章]177, 181, 184, 191, 192, 201, 204 ページなど</p> <p>[4章]207, 209, 210, 216, 220, 223 ページなど</p> <p>[1章]129, 131, 133, 137, 140 ページなど</p> <p>[2章]151, 164, 165, 167, 168 ページなど</p> <p>[3章]179, 185 ページなど</p> <p>[4章]213, 216, 220 ページなど</p>

図書の構成・内容	特に意を用いた点や特色	該当箇所
	<ul style="list-style-type: none"> 日本の自然写真や、科学技術・科学者、伝統技術に加え、海外の科学史や写真・資料などを豊富に掲載するなど、科学技術が国際社会の平和と発展に貢献していることを紹介しました(第5号)。 	<p>[0章]121～127 ページ [1章]128, 131, 133, 137, 138, 144 ページなど [2章]146, 151, 166, 167, 168 ページなど [3章]180, 181, 185, 193, 199, 200, 201 ページなど [4章]206, 210, 211, 213, 217, 221, 222, 223 ページなど [終章]225～230 ページ</p>

4. 上記の記載事項以外に特に意を用いた点や特色

- ・中学校での学習内容とのつながりに配慮し、より学習が深められるよう、中学校での既習事項については、本文横に一目でわかるように示しました(学校教育法第51条1号)。
→17, 20, 34, 47, 48, 54, 72, 87, 132, 164, 177, 182, 214, 221 ページなど
- ・学習内容を基に、生活の中での応用について考えさせるなど、幅広い視野を養い、持続可能な社会づくりの担い手を育むように配慮しました(学校教育法第51条3号)。
→①～1, 192, 206, 210, 211, 213, 216, 219, 220, 221～223, 225～230, 239, 240, ④ページなど

編 修 趣 意 書

(学習指導要領との対照表, 配当授業時数表)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
27-66	高等学校	理 科	物理基礎	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
2 東書	物基311	改訂 物理基礎		

1. 編修上特に意を用いた点や特色

本教科書は、自然の事物や現象に興味・関心をもち、問題解決的に学習し、科学的な思考力、判断力、表現力の育成と、基礎的・基本的な内容を確実に習得することを目指して編修しました。

(1) 目標及び内容

① 日常生活や社会との関連を図りながら物体の運動と様々なエネルギーへの関心を高める



- 章扉には、学習内容に関連する日常生活の写真を掲載し、生徒の意欲・関心を高めるようにしました。
- 本文内のコラムでは、「物理学が拓く世界」「自然を物理でみる」「科学史」といった様々な観点から、物理についての関心を高めるようにしました。

② 物理学的に探究する能力と態度を育てる



Myラボ

- 身近な事象から学習を導入し、目的意識や見通しをもって学習活動が行えるように、各節に問いかけを設けました。さらに、生徒どうしが自分の意見を他者と議論し合う場を設けられるように、問いかけに対する考え方を示すに留めました。
- 身近な材料で、自宅などでもできる実験「My ラボ」を設け、物理に対する興味・関心を広げられるようにしました。

③ 物理学の基本的な概念や原理・法則を理解させる

- 過去の科学者たちの研究に関する話題など、科学的な視点からの記述を各編に 0 章として取り入れました。物理法則を生徒の前に単に示すのではなく、試行錯誤の末に発見され確立されたという話題とともに示すことによって、物理に親しみをもたせ、物理法則の成り立ちをより深く理解する手助けとなるようにしました。
- 各章扉にガイドを設け、各章で身に付けてほしい科学の方法や見方・考え方、その面白さを実感できるようにしました。各章の学習に臨む意識を高めることで、より理解が深められるようにしました。
- 大切な式については、理解を助けるために、文字式だけでなく、文字の意味や式の意味を併せて掲載しました。

図書の構成		各編の内容	該当箇所
■物理量の測定と扱い方		●物理学を学習する上で必要な物理量の表し方や測定における誤差，測定値の扱い方，実験結果の整理の方法を学習します。	2～5 ページ
1編 物体の運動とエネルギー	0章 運動とはどのようなものであると考えられたか	●物体の運動に関する科学史を示し，物理法則が試行錯誤の末に発見され，確立されたことを扱っています。	10～15 ページ
	1章 運動の表し方	●直線上を運動する物体の変位や速度，加速度の表し方について学習します。また，自由落下や鉛直投射の表し方や放物運動における運動の分解を学習します。	16～45 ページ
	2章 さまざまな力とそのはたらき	●物体に接して働く力や離れて働く力の扱い方を力のつり合いを通して学習し，ニュートンの運動の3法則も学習します。	46～85 ページ
	3章 力学的エネルギー	●運動エネルギーや重力による位置エネルギー，弾性力による位置エネルギーの表し方を学習し，力学的エネルギーが保存される場合とされない場合について学習します。	86～113 ページ
2編 さまざまな物理現象とエネルギー	0章 さまざまな物理現象の探究	●様々な物理現象に関する科学史を示し，物理法則が試行錯誤の末に発見され，確立されたことを扱っています。	122～127 ページ
	1章 熱	●原子や分子の熱運動と温度との関係や絶対温度，物質の三態を学習します。また，熱容量や比熱，熱量の保存，内部エネルギー，熱現象の不可逆性や熱効率などを学習します。	128～145 ページ
	2章 波	●直線状に伝わる波について，波を表す基本的な量や波の重ね合わせ，定常波，反射などを学習します。音については，うなりや弦の共振，気柱の共鳴などを学習します。	146～175 ページ
	3章 電気と磁気	●中学校での学習内容をベースにし，物質の抵抗率の違いや交流の発生，送電，変圧などについて学習します。また，電磁波の種類や性質についても学習します。	176～205 ページ
	4章 エネルギーとその利用	●人類が利用可能なエネルギーの特徴や利用と変換を学習します。また，原子力については，放射線の特徴や利用と安全性の問題などについて学習します。	206～224 ページ
	終章 物理学が拓く世界	●物理基礎で学習した事柄が，日常生活やそれを支えている科学技術とどのように結び付いているか学習します。	225～230 ページ

(2) 内容の特色と構成

①組織・配列・構成



練習

例題

問題

NOTE

- 高等学校理科学習指導要領「物理基礎」の「目標」「内容」及び「内容の取扱い」に示された事項のすべてについて，不足なく取り上げました。
- 中学校までの学習と関連付けながら学習できるように，本文横に「復習マーク」を設けました。
- 本文内には，生徒が理解を深められるように「練習」「例題」「問題」を，各章末には，その章の学習内容を確認する「章末問題」を設けました。また，自学自習する際に活用しやすいように，巻末にはすべての解答，章末問題の解説を掲載しました。
- 生徒がつまずきやすいと考えられる内容には，「NOTE」を設け，学習内容の理解と定着を手助けできるようにしました。

②表記・表現

- 平易な文章で，わかりやすく，丁寧な記述を心がけました。また，概念図や，表，写真と組み合わせで扱い，より丁寧な扱いとなるようにしました。大切な公式は，一目でわかるように，囲みや太字で示しました。

③印刷・造本上の工夫

- 製本には針金を使用せず、接着剤で製本することで、リサイクル性を重視しました。
- 用紙には再生紙を用いるとともに、植物油インキで印刷しました。
- レイアウト・図版の色づかいなど、ユニバーサルデザインに配慮して編修しました。また、ふりがなや、図中の小さい文字などには、ユニバーサルデザインフォントを使用しました。

④教科書を補完する 指導書の工夫

- 学習目標・評価規準などがわかりやすく整理された教師用指導書を発行します。指導書付属の動画コンテンツ、ワークシートなどの豊富なデジタルコンテンツが、ICT教育の充実をサポートします。

2. 対照表

図書の構成・内容		学習指導要領の内容	該当箇所	配当 時数
■物理量の測定と扱い方		内容(1)ア(ア) 内容の取扱い(1)ア, (2)ア	2~5 ページ	2
1 編 物体の運動と エネルギー	1 章 運動の表し方	内容(1)ア(イ), (ウ), (1)イ(エ) 内容の取扱い(1)ア, (2)ア	②ページ 9~15 ページ 16~45 ページ	9
	2 章 さまざまな力と そのはたらき	内容(1)イ(ア), (イ), (ウ), (エ) 内容の取扱い(1)ア, (2)ア	①~②ページ 9~15 ページ 46~85 ページ	10
	3 章 力学的エネルギー	内容(1)ウ(ア), (イ) 内容の取扱い(1)ア, (2)ア	①ページ,9 ページ 86~113 ページ	9
	探究	内容(1)エ 内容の取扱い(1)イ	114~120 ページ	5
2 編 さまざまな物理現象と エネルギー	1 章 熱	内容(2)ア(ア), (イ) 内容の取扱い(1)ア, (2)イ	③~1 ページ 121 ページ 123~125 ページ 128~145 ページ	6
	2 章 波	内容(2)イ(ア), (イ) 内容の取扱い(1)ア, (2)イ	③~1 ページ 121~123 ページ 146~175 ページ	6
	3 章 電気と磁気	内容(2)ウ(ア), (イ) 内容の取扱い(1)ア, (2)イ	③ページ 121~123 ページ 125~127 ページ 176~205 ページ	6
	4 章 エネルギーと その利用	内容(2)エ(ア) 内容の取扱い(1)ア, (2)イ	1 ページ 121,127 ページ 206~224 ページ	5
	終章 物理学が拓く世界	内容(2)オ(ア) 内容の取扱い(1)ア, (2)イ	225~230 ページ	2
	探究	内容(2)カ 内容の取扱い(1)イ	231~240 ページ	10
			計	70

編 修 趣 意 書

(発展的な学習内容の記述)

※受理番号	学 校	教 科	種 目	学 年
27-66	高等学校	理 科	物理基礎	
※発行者の 番号・略称	※教科書の 記号・番号	※教 科 書 名		
2 東書	物基311	改訂 物理基礎		

ページ	記 述	類 型	関連する学習指導要領の内容や 内容の取扱いに示す事項
24, 25	平面上の合成速度と相対速度	1	(1)ア(イ)
41~43	放物運動	1	(1)イ(エ)
76	終端速度	1	(1)イ(エ)
142	熱力学第 2 法則	1	(2)ア(イ)
144	熱科学の功労者 カルノー	2	(2)ア(イ)
183	電気抵抗の温度変化	1	(2)ウ(ア)
204	フレミングの左手の法則・レンツ の法則	1	(2)ウ(イ)
220	原子力発電の問題点	1	(2)エ(ア)

(発展的な学習内容の記述に係る総ページ 11 ページ)

(「類型」欄の分類について)

- 1…学習指導要領上、隣接した後の学年等の学習内容（隣接した学年等以外の学習内容であっても、当該学年等の学習内容と直接的な系統性があるものを含む）とされている内容
- 2…学習指導要領上、どの学年等でも扱うこととされていない内容